

Flora da Bahia: Leguminosae – *Canavalia* (Papilionoideae: Diocleae)

Cristiane Snak* & Luciano Paganucci de Queiroz^a

Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Abstract – É apresentada a Flora de *Canavalia* (Leguminosae) do estado da Bahia, Brasil. O gênero está representado por cinco espécies no estado: *C. brasiliensis*, *C. cassidea*, *C. dolichothyrsa*, *C. parviflora* e *C. rosea*. O tratamento inclui chave de identificação, descrições, ilustrações, comentários gerais e mapas de distribuição das espécies na Bahia.

Palavras-chave adicionais: Fabaceae, florística, Região Nordeste, taxonomia.

Resumo (Flora of Bahia: Leguminosae – *Canavalia* (Papilionoideae: Diocleae)) – We present the Flora of *Canavalia* (Leguminosae) from the state of Bahia, Brazil. The genus encompasses five species in the state: *C. brasiliensis*, *C. cassidea*, *C. dolichothyrsa*, *C. parviflora* and *C. rosea*. The treatment includes an identification key, descriptions, illustrations, general comments and distribution maps of the species in Bahia.

Additional key words: Fabaceae, floristics, Northeast Brazil, taxonomy.

A família Leguminosae compreende cerca de 19.500 espécies e 770 gêneros, sendo um dos principais componentes dos maiores biomas terrestres, e está distribuída em todos os continentes, com exceção da Antártica (Schrire et al. 2005; LPWG 2013). Apresenta diversas formas de vida e folhas geralmente alternas, compostas, com pulvino e estípulas. As inflorescências são frequentemente racemosas, com flores bissexuadas e diclamídeas, de prefloração imbricada ou valvar, com ovário súpero, unicarpelar e unilocular, contendo um a numerosos óvulos em placentação marginal. Os frutos são tipicamente legumes, podendo ocorrer outros tipos, tais como drupas, sâmaras, folículos, craspédios ou lomentos (Lewis et al. 2005; Queiroz 2009).

Dentre as angiospermas, Leguminosae é a família mais diversa no Brasil, com cerca de 220 gêneros e 2.800 espécies, mais da metade das quais endêmicas do país (BFG 2015). É a família com maior riqueza de espécies na Amazônia e na Caatinga, ficando em segundo lugar na Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal (BFG 2015). A Bahia, com cerca de 925 espécies, é o segundo estado com o maior número de espécies de Leguminosae, ficando atrás apenas de Minas Gerais (BFG 2015). Apesar da grande diversidade da família no estado, apenas um grupo foi apresentado para a Flora da Bahia até o momento: “Aliança *Chloroleucon*”, com oito espécies no estado (Almeida et al. 2015).

Tradicionalmente, Leguminosae é dividida em três subfamílias, Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae, que podem ser facilmente distinguidas morfológicamente (Polhill & Raven 1981; Lewis et al. 2005). No entanto, estudos filogenéticos moleculares a

partir da década de 1990 mostraram que Caesalpinioideae e Mimosoideae, como tradicionalmente circunscritas, não são monofiléticas (Luckow et al. 2003; Wojciechowski et al. 2004; Bruneau et al. 2008; LPWG 2013). Assim, uma nova proposta de classificação das Leguminosae passará a reconhecer seis subfamílias: Caesalpinioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Duparquetioideae e Papilionoideae (LPWG, in prep.). Destas, Papilionoideae é a mais diversa, com cerca de 13.800 espécies e 483 gêneros (Lewis et al. 2005), incluindo *Canavalia*, gênero foco deste tratamento para a Flora da Bahia.

Canavalia Adans.

Liana, volúvel ou rastejante. **Folhas** pinadas, trifolioladas. **Inflorescências** pseudoracemosas, axilares ou caulifloras. **Flores** ressupinadas; cálice bilabiado, lábio superior (vexilar) com dois lobos, lábio inferior (carenal) com três pequenos dentes livres ou parcialmente fundidos; corola lilás, rosa, vermelha ou branca, pétalas unguiculadas; estandarte com aurículas na base da lâmina ou não; alas retorcidas ou não; pétalas da carena falcadas, retorcidas ou não, rostradas ou não, ápice arredondado, truncado, acuminado ou espiralado; androceu com 10 estames, pseudomonadelfo, anteras dorsifixas; estigma capitado. **Legumes** estipitados, lateralmente compressos ou túrgidos, glabrescentes a pubescentes, cada valva com costelas ao longo das suturas, costelas adicionais presentes ou não; sementes elipsoides a esferoidais, oblongas ou reniformes, compressas ou não, geralmente castanhas, hilo linear, apêndice funicular persistente.

Canavalia possui cerca de 60 espécies e tem distribuição pantropical, com centro de diversidade na região neotropical, onde estão presentes cerca de 40 espécies (Sauer 1964; Aymard & Cuello 1991). No Brasil, ocorrem 17 espécies, sendo o Cerrado e a Mata Atlântica os domínios com a maior diversidade do

*Autora para correspondência: cristianesnak@gmail.com;

^aluciano.paganucci@gmail.com

Editor responsável: Alessandro Rapini

Submetido: 2 jun. 2016; aceite: 8 ago. 2016

Publicação eletrônica: 24 ago. 2016; versão final: 6 set. 2016

gênero (Queiroz & Snak 2016). Suas espécies podem ser caracterizadas pelo hábito lianescente, folhas trifolioladas, flores ressupinadas e cálice bilabiado, com o lábio superior bilobado, maior que o inferior tridentado. Na Bahia, o gênero está representado por cinco espécies, que ocorrem em áreas de Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Duas espécies, *C. cassidea* e *C. dolichothyrsa*, são endêmicas do estado. *Canavalia ensiformis* (L.) DC e *C. gladiata* (Jacq.) DC foram encontradas apenas em cultivo e não serão tratadas em detalhes neste trabalho. *Canavalia dictyota* Piper é referida para a Bahia em alguns trabalhos (e.g., Lewis 1987; Queiroz 2009) e diversos espécimes foram encontrados nos herbários da Bahia identificados com este nome. Entretanto, *C. dictyota* não foi encontrada no estado e todos os espécimes assim identificados na Bahia correspondem a *C. brasiliensis*.

Chave para as espécies

1. Folíolos com ápice agudo, obtuso, arredondado ou emarginado; dentes inferiores do cálice livres; legumes com uma costela extra além das costelas suturais.
 2. Folíolos elípticos a amplo-ovados, ápice agudo a obtuso; legumes lateralmente compressos 1. *C. brasiliensis*
 - 2'. Folíolos orbiculares a obovados, ápice arredondado a emarginado; legumes geralmente túrgidos 5. *C. rosea*
- 1'. Folíolos com ápice acuminado; dentes inferiores do cálice parcialmente fundidos; legumes sem costelas extras além das costelas suturais.
 3. Ramos pubescentes; folíolos com a face adaxial pubérula a pubescente; corola vermelha 2. *C. cassidea*
 - 3'. Ramos glabros; folíolos com a face adaxial glabra a glabrescente; corola rosada.
 4. Inflorescências 35–100 cm compr.; cálice mais que 20 mm compr.; sementes reniformes 3. *C. dolichothyrsa*
 - 4'. Inflorescências 3,5–35 cm compr.; cálice menos que 12 mm compr.; sementes oblongas 4. *C. parviflora*

1. *Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth., Commentat. Legum. Gen.: 71. 1837.

Figuras 1, 5A–C e 6A–C.

Nomes populares: feijão-bravo, fava-brava.

Liana volúvel ou rastejante; ramos glabrescentes a pubescentes. **Folhas** com pecíolo 1,5–7 cm compr., glabrescente a pubescente; raque 1–3 cm compr., glabrescente a pubescente; folíolos laterais 3–11 × 3–7 cm, assimétricos, folíolo terminal 3–14 × 3–8 cm, elípticos a amplo-ovados, ápice agudo a obtuso, base obtusa, glabrescentes a densamente pubescentes em ambas as faces. **Inflorescências** 5–20 cm compr., axilares, glabrescentes a escabras, 1 ou 2 flores por nó. **Flores** com pedicelo 2–4 mm compr.; cálice verde, 10–14 × 7–9 mm, glabrescente, tubo 5–7 mm compr.,

lobos superiores 3–5 mm compr., ápice arredondado, dentes inferiores 1,5–2,5 mm compr., livres, lanceolados a triangulares; corola rosa a lilás; estandarte 20–25 × 18–22 mm, suborbicular, ápice retuso, um par de aurículas na base e um par de calosidades na porção mediana da lâmina, glabro em ambas as faces; alas 15–20 × 5–8 mm, lâmina obovada, aurícula basal aguda; pétalas da carena 16–21 × 6–8 mm, oblanceoladas, aurícula aguda, ápice arredondado a truncado; estames 15–20 mm compr.; ovário 10–11 mm compr., piloso, estípite ca. 1,5 mm compr., estilete ca. 7 mm compr. **Legumes** 6–18 × 1–2,5 cm, lateralmente compressos, valvas amareladas a castanhas, com uma costela extra além das costelas suturais a ca. 5 mm da margem; sementes 14–18 × 10–12 mm, elipsoides, hilo circundando 1/3–1/4 de sua circunferência.

Ocorre em toda a região neotropical, desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina e Ilhas do Caribe (Sauer 1964). Na Bahia, é encontrada em todas as regiões. **B5, B6, B7, B8, B9, C7, C8, C9, D5, D6, D7, D8, D9, E3, E6, E7, E8, E9, F3, F6, F7, F8:** Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (florestas estacionais decíduas e semidecíduas, caatingas arbóreas e áreas antropizadas). Habita borda de matas e é comum em beira de estradas. É a única espécie do gênero que ocorre na Caatinga e Cerrado do estado. Coletada com flores durante todo o ano e com frutos de fevereiro a outubro.

Material selecionado – **Alagoínhas**, UNEB, Campus II, 24 ago. 2006 (fl.) *C.S.S. Lima et al.* 57 (HUEFS); **Araci**, ca. 7 km N de Araci na BR-116, 11°15'S, 38°53'W, 23 mar. 1993 (fl., fr.), *L.P. Queiroz & T.S.N. Sena* 3106 (CEPEC, HUEFS, MBM); **Banzaê**, Povoado da Marcação, área indígena Kiriri, fazenda Picos, 10°37'08"S, 38°36'09"W, 380 m s.n.m., 21 set. 2002 (fr.), *C. Correia et al.* 162 (HUEFS); **Cachoeira**, vale dos rios Paraguaçu e Jacuípe, Ilha do Umbuzeiro, ago. 1980 (fl., fr.), *G. Pedra do Cavalo* 627 (ALCB, CEPEC, EAC, HUEFS); **Campo Alegre de Lourdes**, estrada para Remanso, ca. 12 km de Campo Alegre de Lourdes, 09°35'10"S, 42°54'15"W, 529 m s.n.m., 15 jun. 2001 (fl.), *T.S. Nunes et al.* 429 (HUEFS); **Cansanção**, Bela Vista de Cansanção, estrada para Cansanção, 10°39'S, 39°44'W, 11 maio 2002 (fl.), *J.G. Nascimento & T.S. Nunes* 106 (HUEFS); **Canudos**, Estação Biológicas de Canudos, 10°10'S, 39°09'W, 22 mar. 2003 (fl.), *F.H.M. Silva et al.* 372 (HUEFS); **Conde**, Fazenda do Bu, Mata do São Miguel, 12°03'24"S, 41°27'00"W, 24 ago. 1995 (fl.), *T. Jost & M.C. Ferreira* 192 (IBGE); **Coribe**, ca. 27 km de São Felix do Coribe, na estrada para Jaborandi, 13°35'10"S, 44°19'12"W, 545 m s.n.m., 10 abr. 2007 (fl.), *L.P. Queiroz et al.* 12676 (HUEFS); **Cristópolis**, 1 km W Cristópolis, 12°05'S, 44°18'W, 660 m s.n.m., 19 ago. 1981 (fl., fr.), *R. Schultze-Kraft et al.* 17008 (HUEFS); **Cruz das Almas**, EMBRAPA, 31 jul. 2008 (fl.), *s.c.* 42 (HURB); **Feira de Santana**, Distrito de Ipuauçu, 12°13'54"S, 39°04'35"W, 300 m s.n.m., 14 set. 2004 (fl., fr.), *S.F. Conceição et al.* 41 (HUEFS); **Iaçú**, Iaçú–Milagres, fazenda Santo Antônio, 12°48'01"S, 40°05'44"W, 300 m s.n.m., 20 jul. 2001 (fl.), *V.C. Souza et al.* 26570 (ESA, HUEFS); **Ibiquera**, Gruta da Lapinha, 12°27'51"S, 40°58'47"W, 610–710 m s.n.m., 1 maio 2004 (fl.), *F. França et al.* 4969 (HUEFS); **Igrapiúna**, Reserva Ecológica da Michelin, estrada

para Vila 8, 13°49'14"S, 39°11'26"W, 157 m s.n.m., 3 ago. 2012 (fl.), *C. Snak et al. 1041* (HUEFS); **Ipirá**, fazenda Macambira, 10 jul. 1994 (fl.), *E.A. Dutra 25* (HUEFS); **Irecê**, ESAGRI, 11°11'S, 41°55'W, 18 mar. 2002 (fl.), *T.S.Nunes & J. Costa 906* (HUEFS); **Itaberaba**, ARIE Serra do Orobó, fazenda Bom Jardim, 12°19'55"S, 40°27'00"W, 472 m s.n.m., 14 jul. 2006 (fl., fr.), *L.P. Queiroz & D. Cardoso 12216* (HUEFS); **Itatim**, Serra dos Milagres, 12°44'01"S, 33°46'50"W, 278 m s.n.m., 31 out. 2014 (fl., fr.), *H.C. Lima et al. 7892* (HUEFS); **Itiúba**, ca. 5 km da estrada Itiúba–Filadélfia, fazenda Carrapato, 10°43'52"S, 40°01'42"W, 18 ago. 2002 (fl., fr.), *L.P. Queiroz et al. 7321* (HUEFS); **Ituaçu**, 2 km W da cidade, 22 jun. 1987 (fl., fr.), *L.P. Queiroz 1648* (HUEFS, MBM); **Jacobina**, rodovia Jacobina–Umburanas, Km 10, 22 set. 1992 (fl.), *L. Coradin et al. 8692* (CEN, HUEFS); **Jaguaquara**, 22 km N Jequié, 13°37'S, 40°05'W, 3 set. 1981 (fl., fr.), *R. Schultze-Kraft et al. 17010* (HUEFS); **Jaguarari**, estrada Jaguarari–Senhor do Bonfim, 10°18'00"S, 40°10'01"W, 576 m s.n.m., 5 mar. 2013 (fl.), *C. Correia et al. 963* (HUEFS); **Jequié**, 9 km de Jequié, 11 jul. 1964 (fl.), *L. Duarte & A. Castellanos 338* (HB, HUEFS, NY); 3 set. 1981 (fl.), *R. Schultze-Kraft 850* (HUEFS); **Jeremoabo**, BR-110, a 20 km de Paulo Afonso, 09°58'53"S, 38°18'42"W, 312 m s.n.m., 1 jan. 2013 (fl.), *C. Correia et al. 933* (HUEFS); **Juazeiro**, Serra do Mulato, 09°44'40"S, 40°40'39"W, 27 mar. 2000 (fl., fr.), *N.G. Jesus et al. 888* (CEPEC, HUEFS); **Lençóis**, Serra da Chapadinha, 12°27'13"S, 41°26'50"W, 1120 m s.n.m., 30 jul. 1994 (fr.), *M.L. Guedes et al. 357* (HUEFS); **Maracás**, ca. 10 km na estrada para Contendas do Sincorá, 26 fev. 2000 (fl.), *M.M. Silva et al. 288* (HUEFS); **Maracás**, estrada para Morcionílio Souza, 13°14'20"S, 40°34'25"W, 395 m s.n.m., 3 nov. 2011 (fl.), *E. Melo et al. 10599* (HUEFS); **Miguel Calmon**, 11°25'S, 40°36'W, 16 jun. 1985 (fl., fr.), *L.R. Noblick 3923* (ALCB, BAH, HUEFS); **Milagres**, BR-116, em frente a entrada do Morro Tyresoles, 30 ago. 1996 (fl., fr.), *M.A. Mayworm 20* (HUEFS); **Morro do Chapéu**, BA-052, estrada para Piritiba, 11°38'58"S, 40°55'02"W, 867 m s.n.m., 24 jul. 2000 (fl., fr.), *N.R.S. Cruz et al. 23* (HUEFS); **Mundo Novo**, ca. 7 km NW do

entroncamento para Mundo Novo na BA-052, 11°53'40"S, 40°30'04"W, 520 m s.n.m., 25 jun. 1993 (fl.), *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento 3452* (CEPEC, HUEFS, NY); **Palmeiras**, Pai Inácio, 12°26'70"S, 41°28'27"W, 900 m s.n.m., 28 jun. 1995 (fl.), *M.L. Guedes et al. 1954* (HUEFS); **Paulo Afonso**, s.d., *D. Andrade-Lima 50544* (IPA); **Pé de Serra**, 1 km da cidade, em direção a Contendas do Sincorá, 13°32'06"S, 40°37'08"W, 1000 m s.n.m., 19 mar. 1999 (fl.), *R.M. Harley et al. 53521* (HUEFS); **Remanso**, próximo ao lixão, na saída para Campo Alegre de Lourdes, 09°24'59"S, 41°18'50"W, 409 m s.n.m., 16 jun. 2001 (fl., fr.), *T.S. Nunes et al. 496* (HUEFS); **Riachão do Jacuípe**, 10 km SE da cidade, fazenda São Pedro, 11°22'S, 39°49'W, 10 jul. 1985 (fl., fr.), *L.R. Noblick & Lemos 4041* (HUEFS); **Rio de Contas**, estrada em direção a capela, 13°35'S, 41°39'W, 30 mar. 2002 (fl., fr.), *A.M. Giulietti et al. 2066* (HUEFS); **Ruy Barbosa**, 20 km a SW de Rui Barbosa, 12°26'S, 40°35'W, 4 set. 1981 (fl., fr.), *R. Schultze-Kraft et al. 17012* (HUEFS); **Salvador**, Dunas de Itapuã, arredores da Lagoa do Urubu, 12°56'S, 38°21'W, 15 out. 1991 (fl., fr.), *L.P. Queiroz 2539* (HUEFS, MBM); **Santa Terezinha**, ca. 6 km NE do entroncamento da BR-116 com a BA-046, 12°47'S, 39°47'W, 2 maio 1993 (fl., fr.), *L.P. Queiroz & T.S.N. Sena 3189* (CEPEC, HUEFS, JPB, MBM, SP); **São Félix**, margem direita do rio Paraguaçu, 10 set. 2004 (fl., fr.), *L.P. Queiroz 9563* (HUEFS); **São Gabriel**, Alto da Jurema, 11°11'S, 41°51'W, 4 jul. 2010 (fl.), *R.F. Machado 565* (HUEFS); **Saúde**, ca. 11 km S de Saúde, 11°01'S, 40°24'W, 520 m s.n.m., 23 ago. 1993 (fl., fr.), *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento 3565* (HUEFS); **Senhor do Bonfim**, Serra da Maravilha, 10°23'02"S, 40°13'35"W, 500 m s.n.m., 14 jul. 2005 (fl.), *D. Cardoso et al. 729* (HUEFS); **Sento Sé**, 09°55'17S, 42°02'02"W, 446 m s.n.m., 14 nov. 2007 (fl.), *C. Correia et al. 342* (HUEFS); **Tanquinho**, 12°42'S, 39°43'W, 27 out. 2004 (fr.), *L.P. Queiroz et al. 9681* (HUEFS); **Tucano**, estrada para o povoado Bizamum, ca. 23 km de Tucano, 10°53'44"S, 38°57'40"W, 207 m s.n.m., 24 jun. 2004 (fl.), *D. Cardoso & J. Vasconcelos-Neto 116* (HUEFS, NY); **Uauá**, Serra do Jerônimo, 09°43'23"S, 39°19'56"W, 30 mar. 2000 (fl.), *L.J. Alves et al. 7* (HUEFS); **Xique-Xique**, estrada Xique-Xique–Barra, ca. 20 km do povoado de Pedra Vermelha, 11°01'57"S, 42°43'48"W, 424 m s.n.m., 19 abr. 2013 (fl.), *C. Correia et al. 842* (HUEFS).

Canavalia brasiliensis difere das demais espécies que ocorrem na Bahia, pelos folíolos elípticos a amplo-ovados, com ápice agudo a obtuso, dentes inferiores do cálice livres e legumes com uma costela extra. É muitas vezes confundida com *C. dictyota*, da qual se distingue pelas sementes elipsoides (vs. oblongas em *C. dictyota*) e o hilo circundando 1/3–1/4 da circunferência da semente (vs. ca. 1/2 da circunferência em *C. dictyota*). Além disso, *C. brasiliensis* é mais comum em áreas secas, enquanto *C. dictyota*, que não foi encontrada na Bahia, ocorre principalmente na região amazônica.

2. *Canavalia cassidea* G.P.Lewis, Kew Bull. 47: 305. 1992.

Figuras 2, 5D e 6D–F.

Liana volúvel; ramos pubescentes. **Folhas** com pecíolo 3,2–5 cm compr., pubescente; raque 1,2–2,5 cm compr., pubescente; folíolos laterais 6–11,5 × 3,5–5,5 cm, assimétricos, folíolo terminal 6–12 × 4–5,5 cm, elípticos a ovados, ápice acuminado, base arredondada,

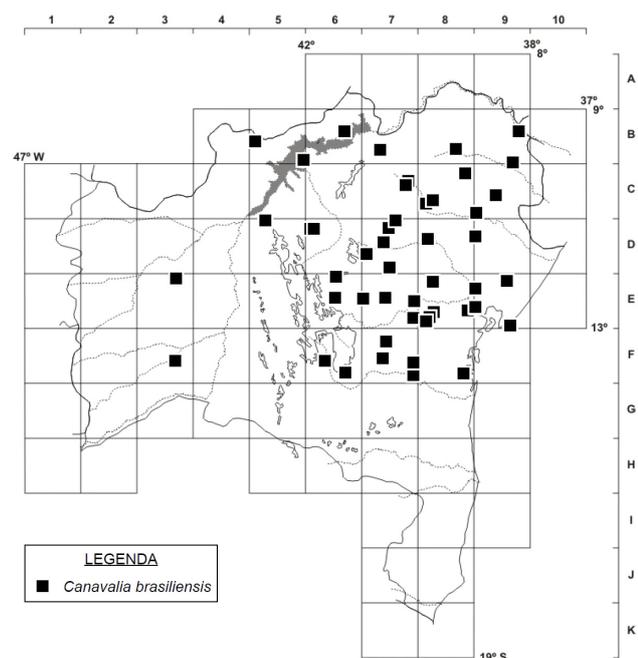


Figura 1. Distribuição geográfica de *Canavalia brasiliensis* no estado da Bahia.

face adaxial pubérula a pubescente, face abaxial glabra a glabrescente. **Inflorescências** 50–75 cm compr., axilares ou caulifloras, pubérulas a pubescentes, 2 flores por nó. **Flores** com pedicelo 1,2–1,7 mm compr.; cálice vermelho, 10–17 × 7–15 mm, glabrescente, tubo 3,5–5 mm compr., lobos superiores 8–10 mm compr., ápice arredondado, dentes inferiores 2,2–4 mm compr., parcialmente fundidos, lanceolados; corola vermelha; estandarte 10–19 × 9–17 mm, suborbicular, ápice retuso, um par de aurículas na base e um par de calosidades na porção mediana da lâmina, glabro em ambas as faces; alas 13–15 × 4–7 mm, lâmina obovada, aurícula basal arredondada; pétalas da carena 13–14 × ca. 8 mm, oblanceoladas, aurícula truncada, ápice arredondado; estames 6–15 mm compr.; ovário ca. 10 mm compr., esparsos seríceos nas margens, estípites ca. 3 mm compr., estilete 3–5 mm compr. **Legumes** sem costelas extras além das costelas suturais; sementes não vistas.

Endêmica da Bahia (Lewis 1992). **H8**: Mata Atlântica (florestas ombrófilas). Habita borda e interior de matas. Coletada com flores de fevereiro a junho e com fruto jovem em junho.

Material selecionado — **Arataca**, Parque Nacional da Serra das Lontras, trilha de acesso ao Javi com entrada pela vila Família Unida, 15°08'56"S, 39°19'03"W, 8 mar. 2013 (fl.), C. Snak et al. 1070 (HUEFS); **Una**, BA-265, a 23 km de Una, 50 a 75 m s.n.m., 26 fev. 1978 (fl.), S.A. Mori et al. 9293 (holótipo CEPEC, isótipos K, NY, US); fazenda São Rafael, 4 jun. 1971 (fl., fr.), R.S. Pinheiro 1332 (CEPEC, US).

Canavalia cassidea difere das demais espécies do gênero na Bahia pelos folíolos com ápice acuminado, flores vermelhas, lobos superiores do cálice tão largos quanto longos, dentes inferiores do cálice parcialmente fundidos e legumes sem costelas extras. De acordo com os critérios da IUCN (2012, 2016), *C. cassidea* pode ser classificada 'Em Perigo': B1ab(iii)+2ab(iii). A espécie é rara, sendo até o momento conhecida apenas de quatro coletas na região sul da Bahia, no Parque Nacional da Serra das Lontras e entorno, todas em floração; possui área de ocupação (AOO) < 500 km² e extensão de ocorrência (EOO) < 5.000 km², em florestas úmidas do sul da Bahia, região que vem sofrendo redução contínua de sua vegetação nativa.

3. *Canavalia dolichothyrsa* G.P.Lewis, Kew Bull. 37: 123. 1982.

Figuras 2, 5E–G e 6G.

Liana volúvel; ramos glabros. **Folhas** com pecíolo 5–5,5 cm compr., glabro; raque 1,5–2 cm compr., glabra; folíolos laterais 12–15 × 7–9 cm, assimétricos, folíolo terminal 13,5–17 × 8,5–9 cm, elípticos, ovados a obovados, ápice acuminado, base arredondada a obtusa, glabros em ambas as faces. **Inflorescências** 35–100 cm compr., axilares, glabras a pubérulas, 1–3 flores por nó. **Flores** com pedicelo 2–3 mm compr.; cálice rosa, 22–40 × 10–20 mm, glabro, tubo 10–20 mm compr., lobos superiores 10–20 mm compr., ápice arredondado, dentes inferiores 3–6 mm compr.,

parcialmente fundidos, lanceolados; corola rosa; estandarte 20–35 × 18–23 mm, suborbicular, ápice retuso, um par de aurículas na base da lâmina, sem calosidades, glabro em ambas as faces; alas 20–38 × 6–8 mm, lâmina obovada a oblanceolada, aurícula basal arredondada a obtusa; pétalas da carena 22–40 × 8–10 mm, oblanceoladas, aurícula arredondada, ápice arredondado; estames 15–40 mm compr.; ovário 13–20 mm compr., seríceo, estípites ca. 1,5 mm compr., estilete 8–13 mm compr. **Legumes** ca. 15 × 2 cm, lateralmente compressos, valvas castanhas, sem costelas extras além das costelas suturais; sementes ca. 17 × 12 mm, reniformes, hilo circundando ca. 1/3 de sua circunferência.

Endêmica da Bahia (Lewis & t'Mannetje 1982). **G8**: Mata Atlântica (florestas ombrófilas). Habita borda e interior de mata. Coletada com flores de janeiro a junho e frutos em janeiro.

Material selecionado — **Aurelino Leal**, 11,2 km W da BR-101 & Aurelino Leal, na estrada para Lage do Banco, 3 maio 1992 (fl.), W.W. Thomas 9088 (CEPEC, MO, NY, US); **Itacaré**, estrada que liga a torre da Embratel com a BR-101, a 5,8 km da entrada, 15 jun. 1979 (fl.), S.A. Mori & M. Carvalho 12008 (holótipo CEPEC, isótipos K, MO, RB, US); **Ubaitaba**, Lages, 5 km da estrada Aurelino Leal, 21 jan. 1982 (fr.), A.M. Carvalho & V. Hollowell 1143 (CEPEC); **Uruçuca**, rodovia Uruçuca–Taboquinhas, 20 abr. 1971 (fl.), R.S. Pinheiro 1202 (CEPEC, US).

Canavalia dolichothyrsa difere das demais espécies do gênero na Bahia pelos folíolos com ápice acuminado, inflorescências longas (até 1 m compr.), flores grandes (até 4 cm compr.), dentes inferiores do cálice parcialmente unidos, alas tão longas quanto o estandarte e legumes sem costelas extras além das costelas suturais. Em frutificação, *C. dolichothyrsa* é semelhante a *C. parviflora*, da qual difere

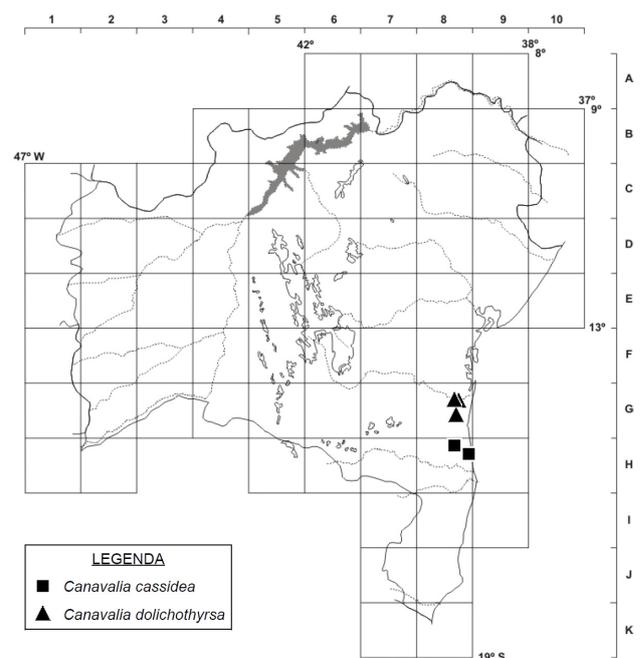


Figura 2. Distribuição geográfica de *Canavalia cassidea* e *C. dolichothyrsa* no estado da Bahia.

principalmente pelas sementes reniformes (oblonga em *C. parviflora*). De acordo com os critérios da IUCN (2012, 2016), *C. dolichothyrsa* deve ser considerada 'Em Perigo': B2ab(ii,iii,iv). Assim como *C. cassidea*, *C. dolichothyrsa* também é rara, sendo conhecida de oito coletas no sul da Bahia, entre os municípios de Ubaitaba e Itacaré, tendo área de ocupação (AOO) < 500 km². A região é conhecida pela produção de cacau em sistema agroflorestal Cabruca e diversas tentativas de coleta da espécie foram frustradas, pois o local de ocorrência da espécie tem sido substituído por Cabruca ou pastagens e a vegetação na região encontra-se bastante fragmentada.

4. *Canavalia parviflora* Benth., Fl. Bras. 15: 177. 1859.

Figuras 3, 5H–J e 6H–J.

Nome popular: feijão-bravo.

Liana volúvel; ramos glabros. **Folhas** com pecíolo 3–14 cm compr., glabro; raque 0,5–2,5 cm compr., glabra a pubérula; folíolos laterais 5–17 × 2,5–12 cm, assimétricos, folíolo terminal 5,5–17 × 3–10 cm, elípticos a ovados, ápice acuminado, base arredondada a obtusa, glabros a glabrescentes em ambas as faces. **Inflorescências** 3,5–35 cm compr., axilares, glabras a escabras, 2–5 flores por nó. **Flores** com pedicelo 1–1,3 mm compr.; cálice verde ou rosa, 10–12 × 7–8 mm, glabro a glabrescente, tubo 6–9 mm compr., lobos superiores 4–5 mm compr., ápice arredondado, dentes inferiores 1,5–2,5 mm compr., parcialmente fundidos, triangulares; corola rosa; estandarte 12–20 × 10–14 mm, suborbicular, ápice retuso, um par de aurículas na base e um par de calosidades na porção mediana da lâmina, glabro em ambas as faces; alas 12–16 × 4–6 mm, lâmina oblanceolada, aurícula basal aguda; pétalas da carena 13–15 × 3,5–5 mm, oblanceoladas, aurícula aguda, ápice truncado; estames 10–15 mm compr.; ovário 7–10 mm compr., piloso na margem, estípite ca. 1 mm compr., estilete 3–4 mm compr. **Legumes** 9–15 × 2–4 cm, lateralmente compressos, valvas castanhas, sem costelas extras além das costelas suturais; sementes 18–22 × 9–12 mm, oblongas, hilo circundando ca. 2/5 de sua circunferência.

Endêmica do Brasil, de São Paulo a Pernambuco, em áreas de Mata Atlântica (Queiroz & Snak 2016). Na Bahia, ocorre principalmente na região leste. **E7, E8, F6, F8, G8, H8, I8, J8**: Mata Atlântica (florestas ombrófilas e florestas estacionais semidecíduais). Habita borda de matas e florestas de galeria. Coletada com flores de maio a setembro e frutos de julho a outubro.

Material selecionado — **Amargosa**, área de Dunas Barras, 14°09'66", 39°49'44"W, 625 m s.n.m., 19 out. 2007 (fr.), J.L. Paixão & M.S. Nascimento 1385 (HUEFS); **Anguera**, fazenda Retiro, ca. 18 km de Feira de Santana, na Estrada do Feijão, sentido Ipirá, 12°09'42"S, 39°11'02"W, 22 maio 2007 (fl.), D. Cardoso & R.M. Ramos 1888 (CEPEC, HST, HUEFS, IPA); **Aurelino Leal**, em direção à Lage do Banco, 14°19'22"S, 39°20'06"W, 2 ago. 2012 (fl., fr.), C. Snak et al. 1029 (HUEFS); **Cachoeira**, vale dos rios

Paraguaçu e Jacuípe, estação Pedra do Cavalo, 19°39'S, 39°05'W, ago. 1980 (fl.), G. Pedra do Cavalo 648 (ALCB, BAH, CEPEC, EAC, HUEFS); **Camacan**, Litoral Sul, assentamento Conjunto Recordação, 5 set. 2001 (fl.), D.M. Loureiro et al. 593 (ALCB); **Cruz das Almas**, Mata de Cazuzinha, 25 Jun. 2011 (est.), A.F.P. Machado & A.C. Mota 1050 (CEPEC, HUEFS); **Feira de Santana**, Distrito de Ipuauçu, Monte Alto, 12°15'18"S, 39°04'59"W, 131 m s.n.m., 28 ago. 2008 (fr.), D. Cardoso et al. 2321 (HUEFS, MO); **Igrapiúna**, Reserva Ecológica Michelin, 13°49'12"S, 39°12'14"W, 223 m s.n.m., 14 jun. 2012 (fl.), L.P. Queiroz et al. 15676 (CEN, HUEFS, MBM); **Ilhéus**, CEPLAC/CEPEC, próximo à casa de vegetação, área de fazenda vizinha ao CEPEC, 4 jun. 1998 (fl.), J.G. Jardim 1780 (NY); **Itaberaba**, ARIE Serra do Orobó, fazenda Leão dos Brejos, 12°25'01"S, 40°30'59"W, 398 m s.n.m., 15 jul. 2006 (fl., fr.), L.P. Queiroz et al. 12275 (HUEFS); **Itabuna**, ca. 3 km a NW de Juçari, 7 maio 1978 (fl.), S. Mori 10078 (NY); **Itacaré**, estrada de Ubaitaba para Itacaré, 14°20'55"S, 39°16'48"W, 2 ago. 2012 (fr.), C. Snak et al. 1033 (HUEFS); **Itamaraju**, fazenda Pau-brasil, 17°01'S, 39°33'W, 2 jul. 1979 (fr.), L.A. Mattos et al. 535 (CEPEC, HUEFS); **Jussari**, estrada para Palmira, 15°09'49"S, 39°32'36"W, 2 de maio 2004 (fl.), J.L. Paixão et al. 347 (HUEFS); **Porto Seguro**, 7 set. 1961 (fr.), A.P. Duarte 6142 (HB, MAC, RB); **Prado**, 21 km E de Itamaraju na estrada para Prado, 17°15'S, 39°22'W, 50 m s.n.m., 20 out. 1993 (fr.), W.W. Thomas et al. 9958 (ALCB, CEPEC, MBM, MBML, R, NY); **Santa Terezinha**, Serra da Jibóia, 12°51'11"S, 39°28'32"W, 750 m s.n.m., 19 out. 2000 (fr.), J.G. Carvalho-Sobrinho 50 (CEN, HUEFS); **Uruçuca**, estrada Uruçuca-Itacaré, 14°34'42"S, 39°16'41"W, 60 m s.n.m., 7 maio 2000 (fl.), F. França et al. 3357 (HUEFS, NY, PB, UB, UEC).

Como o próprio nome sugere, *Canavalia parviflora* pode ser reconhecida pelas flores pequenas em comparação às demais espécies do gênero. Em frutificação, *C. parviflora* é semelhante a *C. dolichothyrsa* (veja comentário de *C. dolichothyrsa*). As flores de *C. parviflora* podem variar de tamanho e coloração de acordo com o ambiente. Em áreas mais

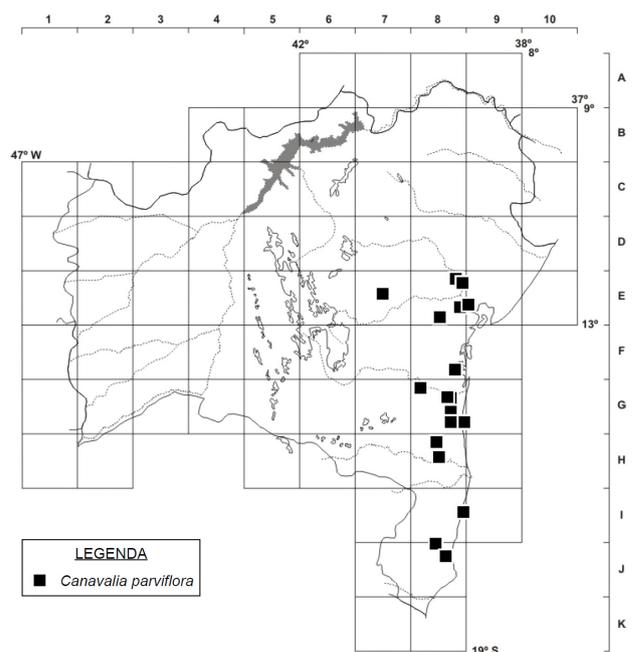


Figura 3. Distribuição geográfica de *Canavalia parviflora* no estado da Bahia.

úmidas de floresta ombrófila, as flores são maiores e o cálice é geralmente verde, enquanto em áreas mais secas, como em floresta estacional semidecidual, as flores tendem a ser menores e o cálice é geralmente rosa, na mesma coloração da corola.

5. *Canavalia rosea* (Sw.) DC., Prodr. 2: 404. 1825.
Dolichos roseus Sw., Prodr. 105. 1788.
 = *Canavalia maritima* (Aubl.) Thouars, J. Bot. Agric. 1: 80. 1813.
 = *Canavalia obtusifolia* (Lam.) DC., Prodr. 2: 404. 1825.

Figuras 4, 5K–M e 6K–L.

Nome popular: feijão-da-praia.

Liana rastejante; ramos glabrescentes a pubescentes. **Folhas** com pecíolo 2,5–7 cm compr., glabrescente a pubescente; raque 2,5–4 cm compr., glabrescente a pubescente; folíolos laterais 5–8,5 × 4–8 cm, assimétricos, folíolo terminal 5–8,5 × 4–8 cm, orbiculares a obovados, ápice arredondado a emarginado, base obtusa a atenuada, glabrescentes a pubescentes em ambas as faces. **Inflorescências** 5–15 cm compr., axilares, glabrescentes a escabras, 1 ou 2 flores por nó. **Flores** com pedicelo 2–4 mm compr.; cálice verde, 9–15 × 5–8 mm, glabrescente, tubo 5–7 mm compr., lobos superiores 3–6 mm compr., ápice arredondado, dentes inferiores 1,5–2 mm compr., livres, triangulares; corola rosa a lilás; estandarte 18–30 × 18–27 mm, suborbicular, ápice retuso, um par de aurículas na base e um par de calosidades na porção mediana da lâmina, glabro em ambas as faces; alas 15–25 × 5–10 mm, lâmina obovada, aurícula basal aguda; pétalas da carena 16–25 × 5–8 mm, oblanceoladas, aurícula aguda, ápice arredondado; estames 16–27 mm compr.; ovário 10–21 mm compr., pubescente, estípite

ca. 2 mm compr., estilete ca. 7 mm compr. **Legumes** 6–12 × 2–2,5 cm, geralmente túrgidos, valvas amareladas a castanhas, com uma costela extra além das costelas suturais a ca. 5 mm da margem; sementes 12–18 × 8–13 mm, elipsoides, hilo circundando ca. 1/3 de sua circunferência.

Ocorre em toda a região tropical e subtropical, em restingas, na vegetação beira-mar (Mendonza-Gonzáles et al. 2014). **E9, F8, F9, G8, G9, H8, I8, J8, K8:** Mata Atlântica (restingas). Habita a vegetação da costa de areia próximo ao mar. Coletada com flores e frutos praticamente durante todo o ano.

Material selecionado — **Alcobaça**, “Barra Rio Alcobaça”, 11 nov. 1985 (fl.), *G. Hatschbach 62988* (CEPEC, MBM); **Camaçari**, Praia de Guarajuba, 7 abr. 2012 (fl.), *C. Silva & L.A. Jesus 851* (HUEFS); **Canavieiras**, Praia da Costa, 15°40'12"S, 38°56'03"W, 9 out. 2011 (fl.), *C. Snak et al. 600* (HUEFS); **Entre Rios**, Barra do Sauípe, 12°01'S, 38°02'W, 13 abr. 2009 (fl., fr.), *A.V. Popovkin & J.C. Mendes 550* (HUEFS); Porto Sauípe, 25 fev. 1986 (fl.), *H.P. Bautista & G.C.P. Pinto 1052* (ALCB, CEPEC, HUEFS, IPA); **Ilhéus**, 11 dez. 1981 (fl.), *R.P. Belém 567* (CEPEC, NY, UB); **Itacaré**, próximo à foz do Rio de Contas, (fl.), *R.M. Harley 17581* (CEPEC, NY, MO); **Maraú**, Península de Maraú, fazenda Virgem Del Mar, 14 ago. 1999 (fl.), *J.G. Jardim 2167* (CEPEC, NY); **Mucuri**, 18°06'S, 39°33'W, 26 jul. 1984 (fl.), *M.M. Santos & J.C.A. Lima 110* (ALCB, CEPEC, HUEFS, MAC); **Nova Viçosa**, Km 5, rodovia Nova Viçosa–Posto da Mata (BR-101), 21 maio 1980, *L.A.M. Silva 811* (CEPEC); **Porto Seguro**, estrada para Santa Cruz Cabralia, 16°18'16"S, 39°1'26"W, 27 dez. 2005 (fl.), *T.S. Nunes et al. 1358* (HUEFS); **Prado**, fazenda Riacho das Ostras, 17°12'54,5"S, 39°14'75"W, 30 abr. 2007 (fl.), *S.G. Rezende & A.E. Brina 1710* (HUEFS); **Salvador**, Praia de Itapoã, 25 jul. 1964, *E.A.A. Santos 1896* (NY, R); **Santa Cruz Cabralia**, 11 km S de Santa Cruz Cabralia, 17 mar. 1974, *R.M. Harley 17065* (CEPEC, MO, NY); **Ubaitaba**, rodovia Ubaitaba–Marau, 13 dez. 1967, *S.G. Vinha 46* (CEPEC); **Valença**, Monuncao–Ponta Grossa, 13°14'14"S, 38°58'42"W, 7 nov. 2011 (fl.), *E.N. Matos & G. Vidal 778* (HUEFS, HURB).

Canavalia rosea pode ser distinguida das demais espécies do gênero que ocorrem na Bahia pelos folíolos orbiculares a obovados com ápice arredondado a emarginado e legumes geralmente túrgidos, com uma costela extra. É a espécie do gênero que apresenta distribuição mais ampla. Esse sucesso possivelmente foi alcançado devido às sementes boiantes que se dispersam com as correntes marítimas, tolerância à salinidade e às altas temperaturas e adaptação a solos pobres em nutrientes (Mendonza-Gonzáles et al. 2014). É uma espécie ecologicamente importante nos ecossistemas costeiros por ser pioneira na colonização de dunas de areia e praias (Mendonza-Gonzáles et al. 2014).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos curadores dos herbários visitados. À Pétala Gomes Ribeiro pelas ilustrações. Ao Christian da Silva pela ajuda com a elaboração das pranchas e mapas. Ao Instituto Chico Mendes de

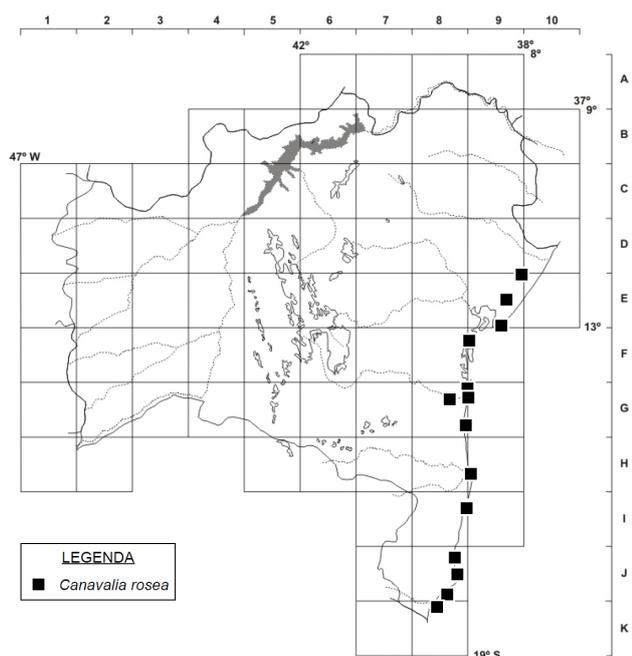


Figura 4. Distribuição geográfica de *Canavalia rosea* no estado da Bahia.

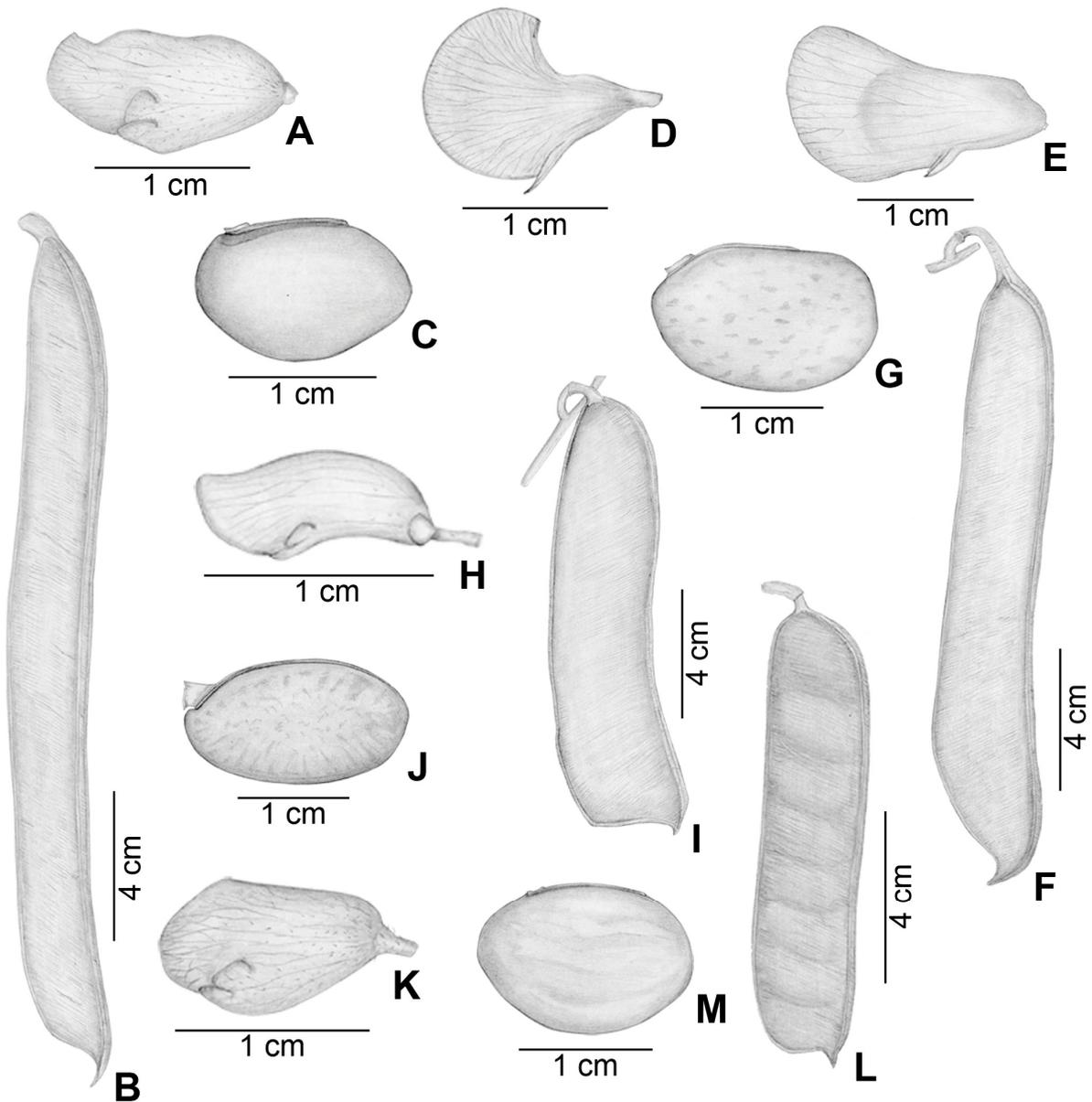


Figura 5. A–C. *Canavalia brasiliensis*: A- botão floral (Snak 1172); B- legume (Snak 1172); C- semente (Snak 1041). D. *C. cassidea*: botão floral (Snak 1071). E–G. *C. dolichothyrsa*: E- botão floral (Mori 12008); F- legume (Mori 12008); G- semente (Carvalho 1173). H–I. *C. parviflora*: H- botão floral (Queiroz 15646); I- legume (Cardoso 2321); J- semente (Assis 295). K–M. *C. rosea*: K- botão floral (Snak 517); L- legume (Boom 11252); M- semente (Snak 517). Desenhado por P.G. Ribeiro.

Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pela permissão de coleta. Ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) do Semiárido, Sistema Nacional de Pesquisa em Biodiversidade (SISBIOTA CNPq 563084/2010-3/FAPESB PES0053/2011), PRONEX (FAPESB PNX0014/2009), PROTAX (CNPq 562354/2010-7), e REFLORA (CNPq 563546/2010-7/FAPESB PES0054/2011) pelo suporte financeiro. Cristiane Snak agradece à CAPES pelas bolsas de doutorado e doutorado sanduíche e ao Missouri Botanical Garden pela 2014 Elisabeth E. Bascom fellowship.

REFERÊNCIAS

- Almeida, P.G.C.; Souza, E.R. & Queiroz, L.P. 2015. Flora da Bahia: Leguminosae – Aliança *Chloroleucon* (Mimosoideae: Ingeae). *Sitientibus série Ciências Biológicas* 15: 1–22.
- Aymard, G.C. & Cuello, N.A. 1991. Catalogo y adiciones a las especies neotropicales del genero *Canavalia* (Leguminosae-Papilionoideae-Phaseoleae-Dioecleinae). In: R.E. Vargas, A. León & A. Escobar, (eds), *Compilación de los Trabajos Presentados en el Primer Seminario-Taller sobre Canavalia ensiformis*. Venezuela, Maracay, p. 45–64.

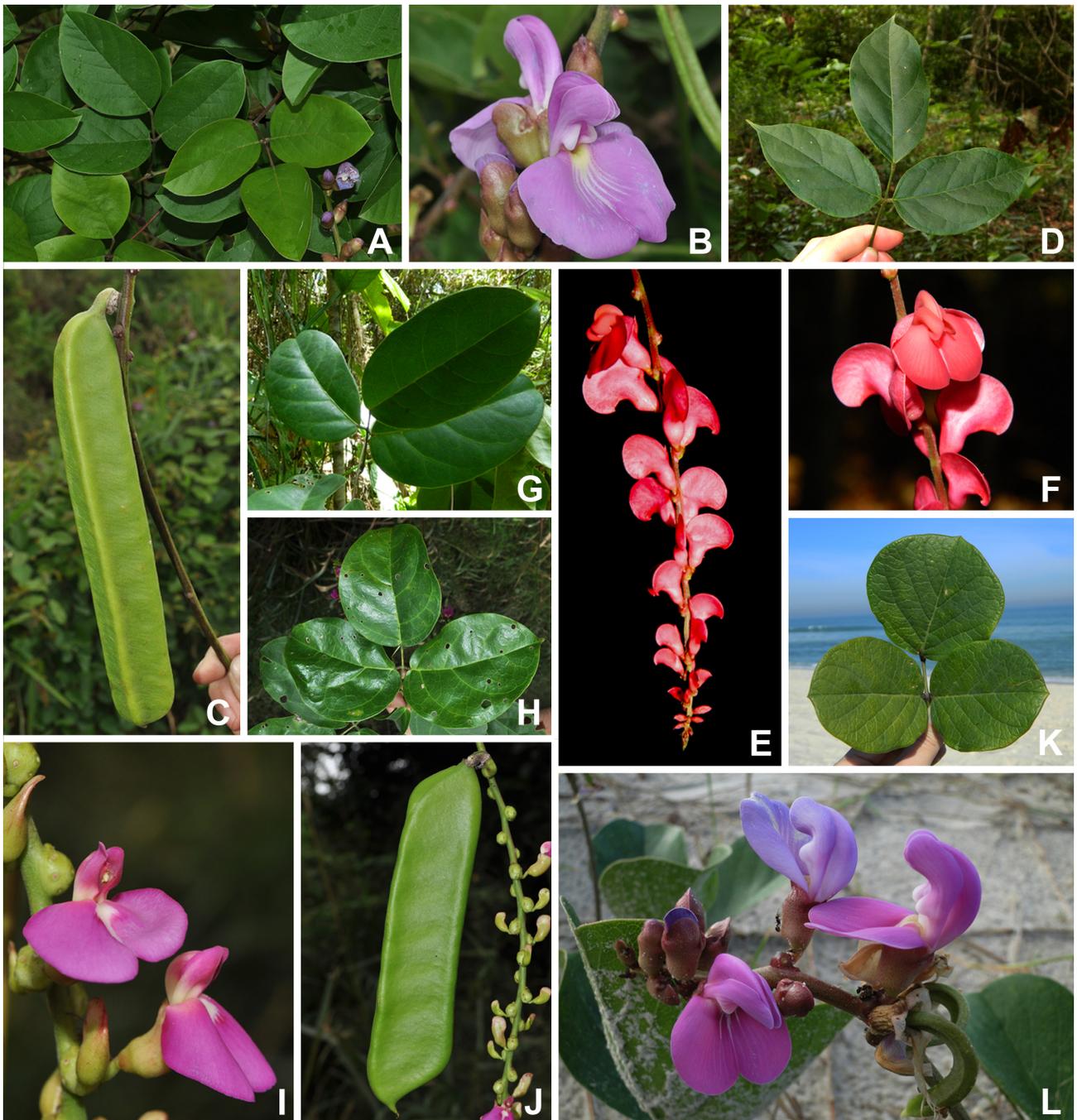


Figura 6. A–C. *Canavalia brasiliensis*: A- folha; B- flores; C- fruto. D–F. *C. cassidea*: D- folha; E- inflorescência; F- flores. G. *C. dolichothyrsa*: folha. H–J. *C. parviflora*: H- folha; I- flores; J- fruto. K, L. *C. rosea*: K- folha; L- inflorescência. (Fotos: C. Snak)

BFG (The Brazil Flora Group) 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant knowledge in Brazil. *Rodriguésia* 66(4): 1085–1113.

Bruneau, A.; Mercure, M.; Lewis, G.P. & Herendeen, P.S. 2008. Phylogenetic patterns and diversification in the caesalpinoid legumes. *Botany* 86: 697–718.

IUCN. 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. 2 Ed. IUCN, Gland & Cambridge.

IUCN. 2016. IUCN Standards and Petitions Subcommittee. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 12. Disponível em: <http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Lewis, G.P. 1987. *Legumes of Bahia*. Royal Botanic Gardens, Kew.

Lewis, G.P. 1992. A new species of *Canavalia* (Leguminosae: Papilionoideae) from Brazil. *Kew Bulletin* 47: 305–307.

Lewis, G.P. & t'Mannetje, L. 1982. Two new species of Leguminosae: Papilionoideae from Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 37: 123–127.

Lewis, G.P.; Schrire, B.D.; Mackinder, B.A. & Lock, M. 2005. *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.

LPWG (Legume Phylogeny Working Group) 2013. Legume phylogeny and classification in the 21st century: Progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon* 62: 217–248.

- Luckow, M.; Miller, J.T.; Murphy, D.J. & Livshultz, T.** 2003. A phylogenetic analysis of the Mimosoideae (Leguminosae) based on chloroplast DNA sequence data. In: B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds), *Advances in Legume Systematics*. Part 10. Royal Botanic Gardens, Kew, p. 197–220.
- Mendonza-González, G.; Martínez, M.L. & Lithgow, D.** 2014. Biological flora of coastal dunes and wetlands: *Canavalia rosea* (Sw.) DC. *Journal of Coastal Research* 30: 697–713.
- Polhill, R.M. & Raven, P.H.** 1981. *Advances in Legume Systematics*. Part 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Queiroz, L.P.** 2009. *Leguminosas da Caatinga*. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, p. 317–319.
- Queiroz, L.P. & Snak, C.** 2016. *Canavalia*. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB109903>>. Acesso em: 18 Jan. 2016.
- Sauer, J.** 1964. Revision of *Canavalia*. *Brittonia* 16: 106–181.
- Schrire, B.D.; Lavin, M. & Lewis, G.P.** 2005. Global distribution patterns of the Leguminosae: Insights from recent phylogenies. In: I. Friis & H. Balslev (eds), Plant diversity and complexity patterns: local, regional and global dimensions. *Biologiske Skrifter* 55: 375–422.
- Wojciechowski, M.F.; Lavin, M. & Sanderson, M.J.** 2004. A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid matK gene resolves many well-supported subclades within the family. *American Journal of Botany* 91: 1846–1862.

LISTA DE EXSICATAS

Alves, L.J. 7 (1); Andrade-Lima 50544 (1); Barbosa, E. 3 (5); Bastos, B.C. 176 (1); Bautista, H.P. 1052 (5); Belém, R.P. 567 (5), 1270, 1402, 2200 (4); Bezerra, M. 11 (1); Cardoso, D. 116, 729 (1), 1888, 2321, 3487 (4); Carneiro-Torres, D.S. 393 (1); Carvalho, A.M. 1143 (3), 1237, 7206 (5); Carvalho-Sobrinho, J.G. 50 (4); Conceição, S.F. 40 (4); 41 (1); Coradin, L. 7702, 7719, 8692 (1); Correia, C. 162, 342, 842, 933, 963 (1); Couto, A.P.L. 103 (4); Cruz, N.R.S. 23 (1); Duarte, A.P. 6142 (4); Duarte, L. 338 (1); Dutra, A.E. 25 (1); Faria, S.M. 1313 (1); Ferrucci, M.S. 1085 (5); França, F. 1060, 1959, 4969; 3357 (4); Giulietti, A.M. 2066 (1); Gross, E. 20 (5); Guedes, M.L. 357 (1), 847 (4), 1954 (1); Harley, R.M. 17065, 17581, 18068 (5), 53521 (1); Hatschbach, G. 42339 (1), 47080, 62988 (5); Jardim, J.G. 1780 (4), 2156 (3), 2167 (5); Jesus, N.G. 888 (1); Jost, T. 192 (1); Laureana, E. 8216 (1); Lima, C.S.S. 57 (1); Lima, H.C. 3913, 7892 (1); Loureiro, D.M. 593 (4); Machado, A.F.P. 1050 (4); Machado, R.F. 565 (1); Mariano, K.R.S. 46 (1); Martinelli, G. 11139 (5); Matos, E.N. 94, 778 (5); Mattos, L.A. 535 (4); Mayworm, M.A. 20 (1); Melo, E. 3882, 10599 (1); Mori, S.A. 9293 (2), 10078 (4), 10225 (5), 12008 (3); Nascimento, J.G. 19, 85, 106 (1); Natividade, P.C. 20 (1); Noblick, L.R. 3923, 4041, 4086 (1); Nunes, T.S. 429, 496, 586, 906; 1358 (5); Paixão, J.L. 347, 1385 (4); Grupo Pedra do Cavalo 176, 627 (1), 648 (4); Pinheiro, R.S. 1202 (3), 1332 (2), 2128 (5); Pinto, G.C.P. 30/87 (4); Pinto, R.B. 237 (1); Popovkin, A.V. 550 (5); Queiroz, L.P. 1006 (4), 12216 (1), 12275 (4), 12676 (1), 13323 (5), 15676 (4), 1648, 2539, 3106, 3189, 3258, 3264, 3452, 3461, 3565, 3848, 4004, 7321, 9563, 9681 (1); Rezende, S.G. 1710 (5); Santos, E.A.A. 1896 (5); Santos, M.M. 110 (5); Santos, T.S. 749, 3719 (3); Schultze-Kraft, R. 850, 4318, 7647, 7648, 17008, 17010, 17011, 17012 (1); Silva, C. 851 (5); Silva, F.H.M. 372 (1); Silva, G.P. 3679 (1); Silva, L.A.M. 724 (2), 811, 843 (5); Silva, M.M. 288 (1); Snak, C. 1029, 1033 (4); 1041, 1044 (1), 1054 (3), 1070 (2), 1171 (4); Souza, E.R. 834 (1); Souza, V.C. 26570 (1); Thomas, W.W. 9088 (3), 9958, 10411 (4); Vinha, S.G. 46 (5); Zehntner, L. 222 (1).